

# Telephone system with searching telephone, number information device

**Publication number:** CN1330501 (A)

**Publication date:** 2002-01-09

**Inventor(s):** HIDEKI NARISAWA [JP]

**Applicant(s):** NIPPON ELECTRIC CO [JP]

**Classification:**






- international: **G06F17/30; H04M1/247; H04M1/274; H04M1/2745; H04M1/56; H04M1/725; G06F17/30; H04M1/247; H04M1/274; H04M1/56; H04M1/72; (IPC1-7): H04Q7/32; H04M1/26**

- European: H04M1/2745M

**Application number:** CN20011029589 20010628

**Priority number(s):** JP20000194979 20000628

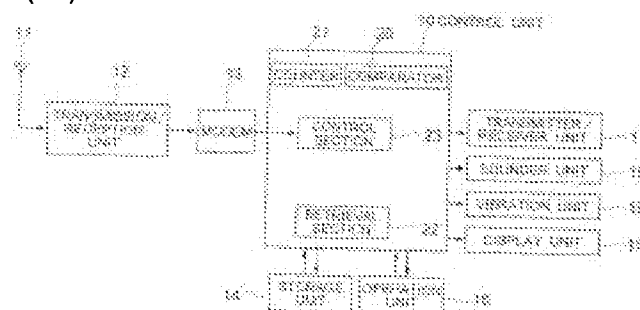
**Also published as:**

 CN1193632 (C)  
 US2002001380 (A1)  
 US6823183 (B2)  
 JP2002015002 (A)  
 HK1042621 (A1)

Abstract not available for CN 1330501 (A)

Abstract of corresponding document: **US 2002001380 (A1)**

A portable telephone system has a display unit for displaying items of names and telephone numbers retrieved by a retrieval section by using an input character string as a search key from telephone directory information. The display unit displays the items if the number of retrieved items retrieved by using a first input character is lower than or equal to a threshold, and displays only the number of items if the number of retrieved items is larger than the threshold. Desired items are again retrieved by using subsequent input character or characters as a search key. If the number of the thus retrieved items is lower than or equal to the threshold, the extracted items are displayed on the display unit.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>

H040 7/32

H04M 1/26

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01129589.9

[43]公开日 2002 年 1 月 9 日

[11]公开号 CN 1330501A

[22] 申请日 2001.6.28 [21] 申请号 01129589.9

### [30] 优先权

[32]2000.6.28 [33]JP[31]194979/2000

[71] 申请人 日本电气株式会社

**地址** 日本国东京都

[72]发明人 成沢秀树

**[74] 专利代理机构** 中科专利商标代理有限责任公司

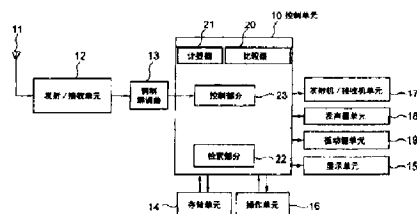
代理人 朱讲桂

权利要求书2页 说明书9页 附图页数4页

**[54]发明名称** 具有电话号码簿信息的电话系统

### [57]摘要

一种电话系统,具有显示检索部分利用输入的字符串作为搜索关键词从电话号码簿信息检索到的姓名和电话号码条目的显示单元。如果利用第一输入字符检索到的条目的数量小于或等于一个阈值,显示单元显示这些条目,如果检索到的条目的数量大于该阈值,仅显示条目的数量。利用随后输入的一个字符或几个字符再次检索希望的条目。如果所检索到的条目的数量小于或等于该阈值,在显示单元上显示提取的条目。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

## 权 利 要 求 书

1. 一种利用依次输入的多个字符作为搜索关键词从存储的信息中搜索所希望条目的方法，该方法包括连续步骤：

(a) 利用至少一个第一输入字符作为搜索关键词从存储的信息中检索条目，并对检索到的条目的数量计数；

(b) 将检索到的条目的数量与第一阈值比较；

(c) 根据检索到的条目的数量小于或大于第一阈值而在显示单元上显示检索到的条目或检索到的条目的数量；

(d) 如果步骤 (c) 中在显示单元上显示了检索到的条目的数量，利用包括至少一个第一输入字符和至少一个下一个输入字符的字符串作为搜索关键词再次从存储的信息中检索条目，并对所检索到的条目的数量计数；和

(e) 重复步骤 (b) 到 (d)，直到步骤 (c) 中在显示单元上显示所希望的条目。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中存储的信息是电话号码簿信息，每个条目包括姓名和对应的电话号码。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中对步骤 (a) 检索到的条目进行步骤 (d)，以便从检索到的条目中提取希望的条目。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中：

步骤 (b) 进一步包括将检索到的条目的数量与第二阈值比较，第一阈值小于第二阈值；和

步骤 (c) 包括根据检索到的条目的数量是在第一阈值和第二阈值之间还是大于第二阈值来以第一种颜色或第二种颜色显示检索到的条目的数量。

5. 一种电话系统，包括：

存储信息的存储单元；

利用字符串中的至少一个第一输入字符作为搜索关键词从所述存储单元存储的信息中检索条目的检索部分；

对所述检索部分检索到的条目的数量计数的计数器；

将所述计数器计数的数量与第一阈值比较，以便根据所述计数器计数的数量小于或大于该阈值来产生显示信号或检索信号的比较器；和

在显示信号产生时在显示单元上显示这些条目，和在提取信号产生时显示由计数器计数的数量的显示单元，所述检索部分在检索信号产生后利用至少一个第一输入字符和至少一个下一个输入字符从该信息检索至少一个条目。

6. 根据权利要求 5 所述的电话系统，其中该信息是电话号码簿信息，每个条目包括姓名和对应的电话号码。

10 7. 根据权利要求 5 所述的电话系统，其中所述检索部分从所述检索部分预先检索到的条目中检索至少一个条目。

8. 根据权利要求 5 所述的电话系统，其中：

所述比较器将检索到的条目的数量与第二阈值比较，第一阈值小于第二阈值；和

15 所述显示单元根据检索到的条目的数量是在第一阈值和第二阈值之间还是大于第二阈值而以第一种颜色或第二种颜色显示检索到的条目的数量。

## 具有电话号码簿信息的电话系统

5

本发明涉及具有电话号码簿信息的诸如便携电话系统之类的电话系统，特别是涉及能够检索和显示作为电话号码簿信息存储的姓名和电话号码条目的电话系统。

10 设置有用于登记和存储姓名和对应的电话号码条目，通过按键操作检索或搜索该姓名和电话号码的电话号码簿功能的电话系统是已知的。用户可通过执行按键操作同时注视显示单元来从登记的姓名条目选择所希望的姓名，然后对显示单元上显示的所选条目的电话号码进行电话呼叫。由于携带一本单独的电话号码簿有些麻烦，以及因按键的尺寸较小使得在便携电话中进行按键操作略显困难，电话号码簿功能在便携电话  
15 （或蜂窝电话）的情况下特别有用。

下面描述使用典型或常规便携电话系统的电话号码簿功能选择姓名并对此人进行呼叫的方法的例子。

20 首先，预先在便携电话中登记和存储人名及对应的电话号码作为电话号码簿信息的条目。然后，用户利用按键操作输入他想呼叫的姓名的前几个字符，并根据输入的字符串搜索电话号码簿信息。便携电话从登记的电话号码簿信息检索所有姓名，这些姓名中包括该输入字符串规定的几个字符，并在显示单元上显示这些姓名和电话号码的条目。然后，用户用光标在显示单元上显示的姓名中选择所希望姓名的条目，并对所选条目的电话号码进行电话呼叫。

25 在如上所述的方法中，用户可在不必记住电话号码，并且不必输入该电话号码的所有数字的情况下对所希望的人进行电话呼叫。

在如上所述的常规电话系统中，作为检索结果获得的检索到的姓名的数量根据所输入的字符串而不同。因此，存在一些包括输入字符串的检索到的姓名的数量非常大的情况。这种情况下，在显示单元上显示大量姓名条目，并且移动光标在大名单目录中选择所希望的姓名条目要花  
30

费很长时间，这是用户所不希望的。

可通过输入包括更大字符量的字符串来减少从检索中获得的姓名数量；然而，这需要大量的按键操作，因此出现了为按键输入而烦恼的另一个问题。

- 5       本发明的一个目的是提供一种诸如便携电话系统之类的电话系统，其中可很容易地从登记的电话号码簿中存储的信息选择所希望人员的电话号码。

在本发明的一个方面中提供了一种利用依次输入的字符串从存储的信息搜索所希望条目的方法，该方法包括连续步骤：(a) 利用至少一个  
10    第一输入字符作为搜索关键词从存储的信息中检索条目，并对检索到的条目的数量计数；(b) 将检索到的条目的数量与第一阈值比较；(c) 根据检索到的条目的数量小于或大于第一阈值在显示单元上显示检索到的条目或检索到的条目的数量；(d) 如果在步骤(c) 中在显示单元上显示了检索到的条目的数量，利用包括至少一个第一输入字符和至少一个下  
15    一个输入字符的字符串作为搜索关键词再次从存储的信息中检索条目，并对所检索到的条目的数量计数；和(e) 重复步骤(b) 到(d)，直到步骤(c) 中在显示单元上显示所希望的条目。

在本发明的另一个方面中还提供一种电话系统，包括：

存储信息的存储单元；利用字符串中的至少一个第一输入字符作为  
20    搜索关键词从所述存储单元存储的信息中检索条目的检索部分；对所述检索部分检索到的条目的数量计数的计数器；将所述计数器计数的数量与第一阈值比较，以便根据所述计数器计数的数量小于或大于该阈值来产生显示信号或检索信号的比较器；和在显示信号产生时在显示单元上显示这些条目，并在提取信号产生时显示由计数器计数的数量的显示单  
25    元，所述检索部分在检索信号产生后利用至少一个第一输入字符和至少一个下一个输入字符从该信息检索至少一个条目。

根据本发明的方法和电话系统，除在字符串中输入下一个字符外，用户不必使用特定的操作来减少检索到的条目的数量。

参考附图，从下面的描述中将使本发明的上述和其它目的、特性和  
30    优点更加明显。

图 1 是表示根据本发明实施例的便携电话系统的结构方框图。

图 2 是表示图 1 的便携电话系统中电话号码簿信息的结构的数据结构图。

图 3 是表示从图 1 的便携电话系统的电话号码簿信息搜索希望的电话号码，然后对该电话号码的拥有者进行呼叫的操作流程图。

图 4 是表示从图 1 的便携电话系统的电话号码簿信息搜索希望的电话号码期间显示流程的说明性示意图。

现在参考附图更具体地描述本发明。

参考图 1，根据本发明实施例的便携电话系统包括天线 11，无线发射/接收单元 12，调制解调器（调制器/解调器）13，存储单元 14，显示单元 15，操作单元 16，发射机/接收机单元 17，发声器 18，振动器 19，和控制单元 10。控制单元 10 通常实现为 CPU 并包括多个功能模块，这些功能模块包括比较器 20，计数器 21，检索部分 22 和控制部分 23。控制部分 23 控制其它功能模块以及该实施例中的其它单元。

无线发射/接收单元 12 具有对通过天线 11 接收的信号进行滤波和放大的接收功能，和对发射信号进行放大和滤波并通过天线发射该信号的发射功能。

调制解调器 13 具有对在无线发射/接收单元 12 中受到接收处理的信号进行解调的功能，和向无线发射/接收单元 12 输出经调制的发射信号的功能。

存储单元或快速存储器 14 存储以用户可增加，改变或删除任何希望人员的电话号码的方式登记的电话号码簿信息，以及操作本实施例的便携电话系统的程序。

参考图 2，表示存储单元 14 中存储的电话号码簿信息表，电话号码簿信息中登记并存储各包括姓名，对应的地址（或团体名称）和对应的电话号码的多个条目。如果该电话系统适用于汉字字符，用在姓名栏中包括汉字字符的语音字符的语音栏代替地址栏。

显示单元 15 根据从控制部分 23 提供的命令显示诸如姓名和电话号码，日期，时间之类的信息，以及其它信息。

操作单元 16 包括用于登记电话号码簿信息和搜索电话号码，以及执

行诸如进行电话呼叫，响应接收的呼叫或断开之类的其它操作的多个数字/字符键和多个功能键，并由用户向控制部分 23 传送操作信息。

发射机/接收机 17 包括扬声器和话筒，并发射/接收通话话音和接收的呼叫的振铃。

5       发声器 18 产生振铃声或类似声音，以便通知用户接收到呼叫。

振动器 19 使便携电话振动以通知用户接收到呼叫或类似情况。可使用发声器 18 或振动器 19 中的任何一个来通知接收到呼叫，或作为替换，两者都可使用。

10       比较器 20 存储以用户任选替换的缺省值设定的阈值，并把通过从电话号码簿信息检索获得的姓名条目的数量与阈值比较。

在电话号码簿搜索时，控制单元 10 的检索部分 22 利用从操作单元 16 输入的字符串中的第一输入字符搜索到存储单元 14 中存储的电话号码簿信息之后，计数器 21 对使用第一输入字符检索到的姓名条目的数量计数。比较器 20 把计数器 21 计数的该条目数量与其中设定阈值比较。

15       此后，如果检索到的条目的数量大于该阈值，控制部分 23 允许显示单元 15 在其上显示条目的数量，如果检索到的条目的数量小于或等于该阈值，控制部分 23 允许显示单元 15 按姓名的字母顺序在其上显示各包括姓名和电话号码的条目。

20       显示单元 15 上显示条目数量之后，检索部分 22 利用第一输入字符和下一个输入字符作为搜索关键词再次从电话号码簿信息检索条目。然后，计数器对检索到的条目的数量计数，比较器 20 把计数器 21 计数的数量与该阈值比较。如果所检索到的条目的数量小于或等于该阈值，则在显示单元 15 上显示检索到的条目，如果所检索到的条目的数量大于该阈值，则代之以在显示单元 15 上显示检索到的条目的数量。每当输入一个  
25       新字符时，重复由检索部分 22 检索，由计数器 21 计数和由比较器 20 比较，直到检索到的条目的数量变得低于或等于该阈值。

在一种替换方式中，检索部分 22 可包括提取功能，该提取功能利用新字符作为提取的搜索关键词从第一次检索到的条目中提取包括所希望条目的条目。

30       电话号码簿登记期间，控制部分 23 把从操作单元 16 输入的姓名，



地址（或团体名称），电话号码和附加信息登记到电话号码簿信息中，并在电话号码簿搜索期间把计数器 21 的计数传送到显示单元 15。另外，控制部分 23 还控制本实施例的便携电话的存储单元 14，显示单元 15，操作单元 16，发射机/接收机 17，发声器 18 和振动器 19 的操作。

5       下面描述使用本实施例的便携电话系统的通信操作的例子。

      天线 11 接收来自基站（图中未示出）的无线电波，并由无线发射/接收单元 12 放大，然后，把调制解调器 13 解调的信号作为话音信号或控制信号提供给控制部分 23。话音信号在图 1 中未示出的控制部分 23 的编解码器（编码器-解码器）中受到话音信号处理并变换成模拟信号，  
10       然后作为声音从发射机/接收机 17 中的扬声器输出。控制部分 23 分析控制信号并在各种处理中使用。

      通过发射机/接收机 17 的话筒输入的话音在控制部分 23 的编解码部分中受到话音信号处理，由调制解调器 13 调制，由无线发射/接收单元 12 放大，然后通过天线 11 发射到基站。调制解调器 13 调制控制部分 23 产生的控制信号，无线发射/接收单元 12 将其放大，然后从天线 11 发射。  
15

      接下来描述在本实施例的比较器 20 中设定阈值的操作。

      用户通过操作该操作单元 16 同时注视显示单元 15 上的显示来选择阈值设定模式。如果用户此后通过操作单元 16 输入所希望的阈值，将该阈值信息提供给控制部分 23。接收该阈值信息，控制部分 23 在比较器 20 中登记该阈值。这样，用户可将阈值设定成任何希望的值。  
20

      此外，也可通过把外部装置连接到便携电话系统，然后从该外部装置提供阈值信息来进行阈值信息的登记。这种情况下，由通信产业中的制造商或公司将该阈值设定为缺省值。

      此外，也可以在存储单元 14，而不是比较器 20 中存储阈值信息。  
25       这种情况下，如果从计数器 21 接收到条目数量，比较器 20 通过控制部分 23 检索存储单元 14 中存储的阈值，然后进行比较。

      下面描述在本实施例的便携电话系统中登记电话号码簿信息的操作的例子。

      要在电话号码簿信息中登记新姓名时，用户首先通过操作该操作单元 16 中的按键同时注视显示单元 15 上的显示内容来选择姓名登记模式。  
30

此后，一旦将显示单元 15 的显示内容设定为等待输入姓名的状态，用操作单元 16 输入希望的姓名，并把该姓名信息提供给控制部分 23。随后，显示单元 15 上的显示内容变换到等待输入电话号码的状态，输入电话号码之后，该电话号码信息也提供给控制部分 23。控制部分 23 使该姓名与电话号码相关联，然后登记在存储单元 14 的电话号码簿信息中。

接下来描述在本实施例的便携电话系统的电话号码簿信息中搜索希望的电话号码，然后对拥有该电话号码的人进行呼叫的操作。

参考图 3，示出了搜索希望的姓名和对应的电话号码的流程图。用户通过操作该操作单元 16 首先选择电话号码簿搜索模式，然后在步骤 100 利用操作单元 16 输入第一个字符。输入的字符通过控制部分 23 提供给计数器 21。

检索部分 22 在步骤 101 识别第一个字符，搜索存储单元 14 的电话号码簿信息，以便识别以第一个字符开始的每个姓名，每当检索部分 22 在步骤 102 识别到这样一个姓名时产生一个重合信号。计数器在步骤 103 对重合信号计数。计数器 21 的计数结果传送到比较器 20。

在步骤 104，比较器 20 把检索到的条目的数量与阈值比较。如果在步骤 104 判断检索到的条目的数量小于或等于该阈值，在步骤 105 从存储单元 14 的电话号码簿信息读取检索到的每一个具有姓名和电话号码的条目。然后在步骤 106 在显示单元 15 上显示这些条目的姓名和电话号码。此时，按姓名的字母顺序列出该显示内容。如果在步骤 104 判断检索到的条目的数量大于该阈值，在步骤 107 代之以在显示单元 15 上显示检索到的条目的数量。

此后，在步骤 108，保持显示单元 15 上的显示内容，直到从操作单元 16 输入下一个字符。利用操作单元 16 输入下一个字符之后，把该下一个字符通过控制部分 23 提供给检索部分 22。

检索部分 22 在步骤 109 识别下一个字符，并把该下一个字符加在前一次搜索中使用的第一个字符的后面或该字符串的结尾，以便产生一个新的字符串。在步骤 110，检索部分 22 从存储单元 14 的电话号码簿信息检索以新字符串开始的姓名条目，并且每当检索部分 22 识别出这样一个姓名时产生一个重合信号。计数器在步骤 111 对该重合信号计数。也

可从通过前面的检索或提取获得的前面的条目仅对提取条目的姓名进行该搜索。然后把对新检索到的条目数量的计数发送到比较器 20。

在步骤 112, 比较器 20 把新检索到的条目的数量与阈值比较。如果新检索到的条目的数量小于或等于该阈值, 该处理进行到步骤 105, 其中在显示单元 15 上显示姓名和电话号码, 如果检索到的条目的数量大于该阈值, 处理进行到步骤 107。

接下来, 描述在电话号码簿信息中对希望的电话号码进行搜索时显示单元 15 的显示流程的一个例子。

参考图 4, 示出当从便携电话系统的电话号码簿信息对希望的电话号码进行搜索时显示单元 15 上的显示流程的说明示意图。假设所示的例子是利用姓名的字母符号中的三个字符作为搜索关键词来搜索希望的电话号码, 并且比较器 20 中设定的阈值是 10。

用户在操作单元 16 上操作按键选择字母搜索模式后, 在显示单元 15 上显示如屏幕 201 所示的字符“字母搜索 (alphabetic search)”。例如, 如果此后利用操作单元 16 输入字符“j”, 便携电话对电话号码簿信息中以字符“j”开始的姓名计数。如果利用字符“j”作为搜索关键词检索到 40 个条目, 检索到的条目的数量大于阈值 10。因此, 显示单元 15 显示字符“40 个条目”, 用于指示搜索到的条目的数量是 40 并且大于该阈值, 如屏幕 202 所示。

如果此后用户在“j”之后输入字符“o”, 电话系统则对电话号码簿信息中以字符“jo”开始的姓名计数。如果检索到 15 个条目, 检索到的条目的数量仍大于阈值 10。因此, 显示单元 15 显示字符“15 个条目”, 用于指示搜索到的条目的数量是 15 并且大于该阈值, 如屏幕 203 所示。

如果用户此后输入字符“h”, 便携电话则对电话号码簿信息中以字符“joh”开始的姓名计数。如果检索到 3 个条目, 检索到的条目的数量小于阈值 10。因此, 显示单元 15 显示搜索到的姓名和相应的电话号码, 如屏幕 204 所示。

如上所述, 在便携电话中, 如果检索到的条目的数量大于阈值, 则显示检索到的条目的数量, 如果检索到的条目的数量小于或等于阈值, 则自动显示姓名和电话号码。由于输入每个字符之后在屏幕上自动更新

显示内容，用户不需要判断适合于显示的检索到的条目的数量，并可通过输入最少的字符数量把条目数量缩小到适合于显示的适当数量。因此，可相对容易地进行电话号码搜索。此外，由于以最少的按键输入完成该搜索，也减少了便携电话系统中与按键输入有关的功耗。

- 5        虽然在该实施例中输入姓名的单个字符作为第一输入字符或下一个输入字符，可以用姓名的多个字符作为第一输入字符或下一个输入字符。另外，可以用团体名称或地址代替个人姓名作为搜索关键词。

此外，本实施例的便携电话系统上的电话号码搜索不限于字母搜索，也可通过匹配电话号码的开始部分进行所希望电话号码的搜索，以便搜索希望的电话号码。

10

如果将不需要定义单个语音符号的汉字字符或其它字符用于识别姓名，也应存储语音字符并用于代替汉字字符进行搜索。

本发明不限于如实施例所示的电话号码的搜索，也可应用于便携电话中存储的其它信息，例如电子邮件地址或团体姓名或地址。

- 15        此外，本发明不限于实施例所示的便携电话，也可应用于固定电话或无绳电话中登记的电话号码和类似内容的搜索。

另外，当存储单元中存储了包括使姓名，邮政编码和地址相关联的地址记录或类似内容的信息时，也可将本发明应用于搜索。这种情况下，可规定姓名，邮政编码，或地址中的任何一个作为搜索关键词。

- 20        此外，在包括用彩色显示面板作为显示单元的便携电话系统中，可在比较器中使用第一阈值和第二阈值，其中第一阈值<第二阈值。这种情况下，将检索到的条目的数量与第一和第二两个阈值比较。此后，如果检索到的条目的数量小于或等于第一阈值，则显示相关的姓名和电话号码，如果检索到的条目的数量大于第一阈值，则显示检索到的条目的数量。这种情况下，在检索到的条目的数量大于第一阈值并小于或等于第二阈值的第一种情况，和检索到的条目的数量大于第二阈值的第二种情况之间改变显示单元的颜色。以第一种颜色显示第一种情况中检索到的条目的数量，而以第二种颜色显示第二种情况中检索到的条目的数量。第一种颜色中的显示内容允许用户期待下一个字符的输入可以显示检索到的条目。
- 25
- 30

在一次输入一个字符直到达到适合于显示检索到的条目数量的时刻的处理过程中，用显示单元的颜色可很容易确定检索到的条目的近似数量，因此可相对容易地进行电话号码搜索。

- 5 由于仅针对例子描述了上述实施例，本发明不限于上述实施例，本领域技术人员在不脱离本发明范围的情况下很容易由此做出各种改进或变换。

# 说明书附图

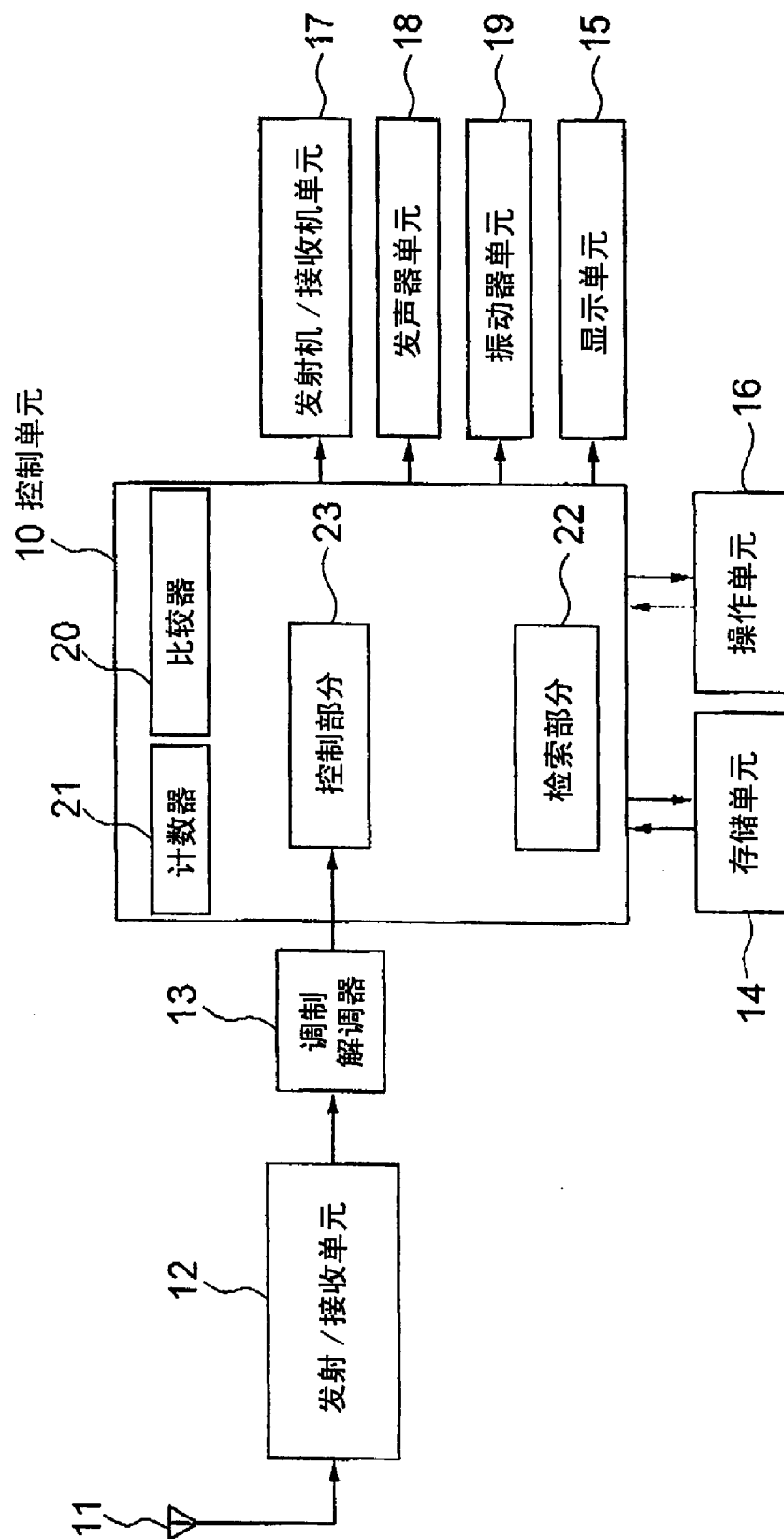


图 1

电话号码簿信息

条目 编号	姓名	地址	电话号码
1	XXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX
2	YYY	YYYYYYYY	YYYYYYYYYY
⋮	⋮	⋮	⋮

图 2

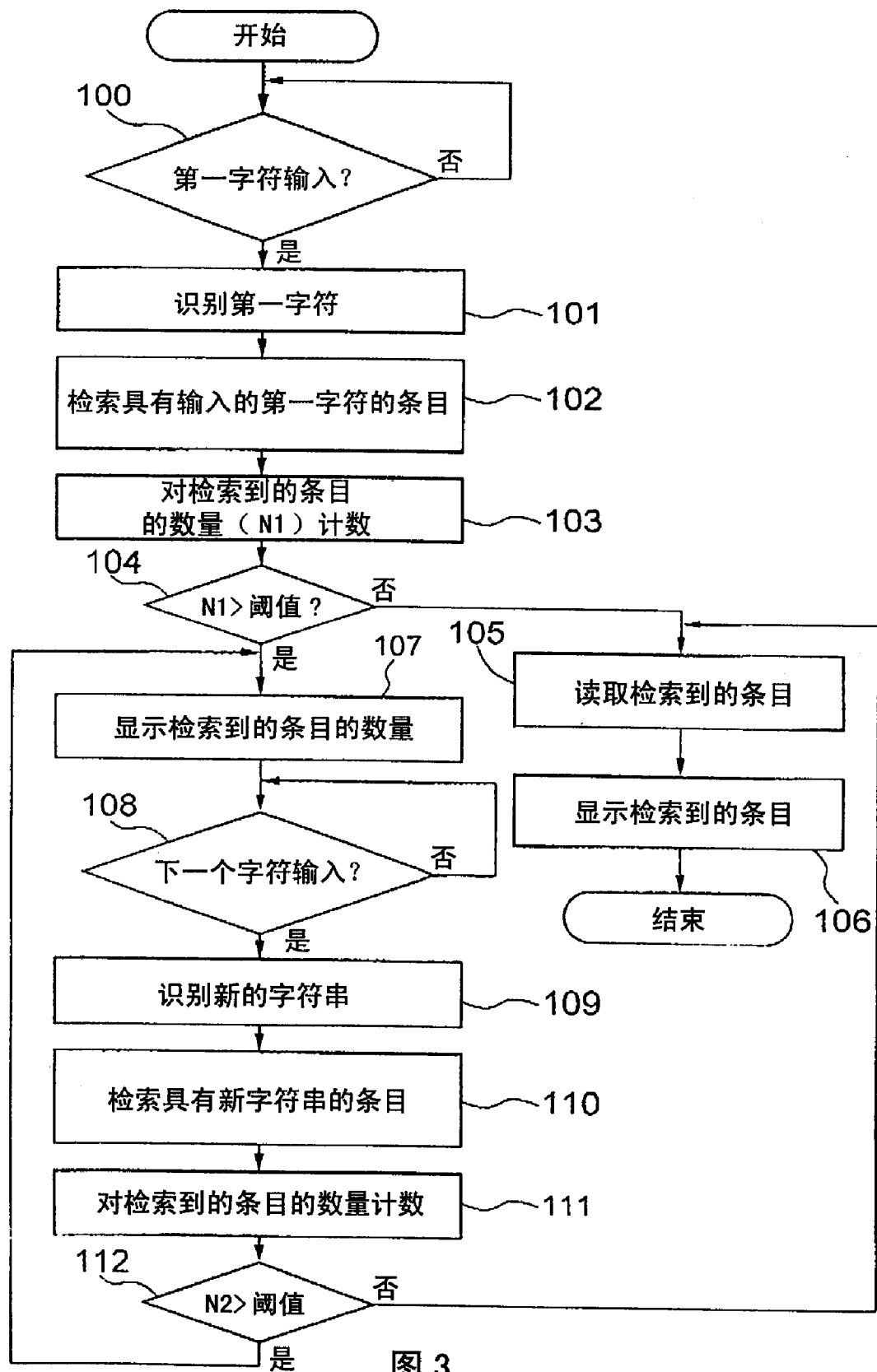


图 3



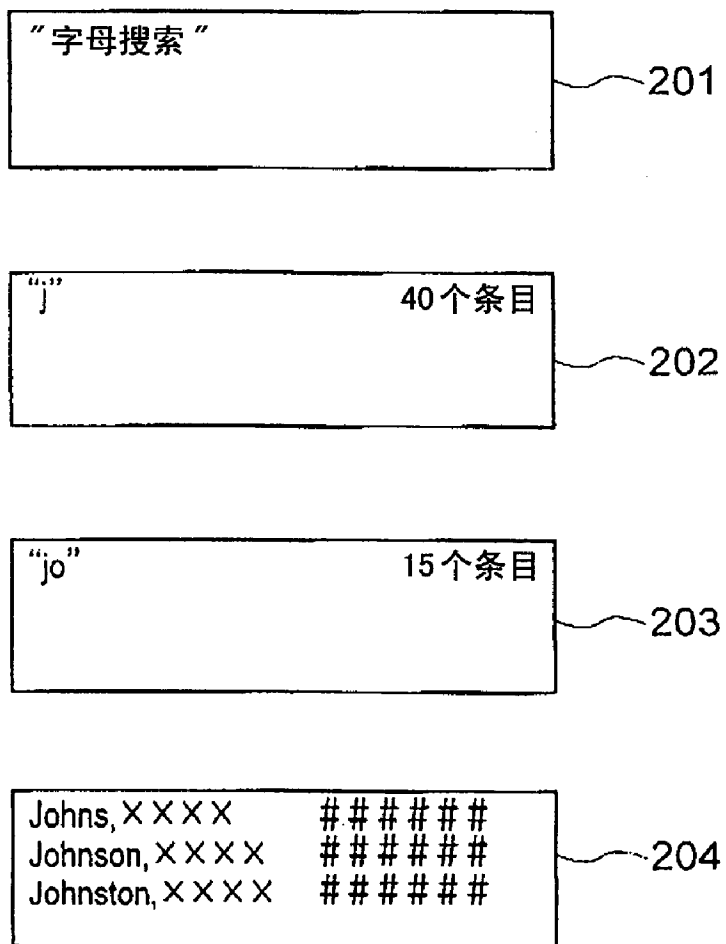


图 4